

Title (en)
METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR WAFERS HAVING AN EPITAXIAL LAYER DEPOSITED FROM THE GAS PHASE IN A DEPOSITION CHAMBER

Title (de)
VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON HALBLEITERSCHEIBEN MIT AUS DER GASPHASE ABGESCHIEDENER EPITAKTISCHER SCHICHT IN EINER ABSCHIEDKAMMER

Title (fr)
PROCÉDÉ DE FABRICATION DE PLAQUETTES SEMI-CONDUCTRICES À COUCHE ÉPITAXIALE DÉPOSÉE EN PHASE GAZEUSE DANS UNE CHAMBRE DE DÉPÔT

Publication
EP 4075488 A1 20221019 (DE)

Application
EP 21167990 A 20210413

Priority
EP 21167990 A 20210413

Abstract (en)
[origin: TW202239999A] A process for producing semiconductor wafers with epitaxial layer deposited from the gas phase in a deposition chamber, comprising the removal from the deposition chamber of material which has deposited in the deposition chamber in the course of preceding coating operations, by etching of the deposition chamber; coating operations carried out in succession in the etched deposition chamber, in each case comprising the placement of a substrate wafer on a susceptor with circular perimeter by a robot, where the robot moves the substrate wafer into a placement position and places it on the susceptor, with a corrective precept causing the center of the substrate wafer not to lie above the center of the susceptor in the placement position; and the deposition of an epitaxial layer on the substrate wafer to form a semiconductor wafer with epitaxial layer, wherein for each first substrate wafer moved into the placement position by the robot after the etching of the deposition chamber, the amount of the corrective precept corresponds to an average of positional deviations of a number of previously coated substrate wafers themselves each the first to be coated after a preceding chamber etch.

Abstract (de)
Verfahren zum Herstellen von Halbleiterscheiben mit aus der Gasphase abgeschiedener epitaktischer Schicht in einer Abschiedkammer, umfassend das Entfernen von Material aus der Abschiedkammer, das sich im Verlauf vorangegangener Beschichtungsvorgänge in der Abschiedkammer niedergeschlagen hat, mittels einer Ätze der Abschiedkammer; nacheinander durchgeführte Beschichtungsvorgänge in der geätzten Abschiedkammer, jeweils umfassend das Ablegen einer Substratscheibe auf einem Suszeptor mit kreisförmigem Umfang durch einen Roboter, wobei der Roboter die Substratscheibe in eine Ablageposition bewegt und auf dem Suszeptor ablegt, wobei in der Ablageposition das Zentrum der Substratscheibe wegen einer Korrekturvorgabe nicht über dem Zentrum des Suszeptors liegt; und das Abscheiden einer epitaktischen Schicht auf der Substratscheibe, wobei eine Halbleiterscheibe mit epitaktischer Schicht entsteht, dadurch gekennzeichnet, dass für jede erste Substratscheibe, die nach der Ätze der Abschiedkammer vom Roboter in die Ablageposition bewegt wird, der Betrag der Korrekturvorgabe einem Mittelwert von Lageabweichungen einer Anzahl zuvor beschichteter Substratscheiben entspricht, die selbst jeweils als erste nach einer vorangegangenen Kammerätze beschichtet wurden.

IPC 8 full level
H01L 21/68 (2006.01)

CPC (source: EP IL KR US)
B25J 11/0095 (2013.01 - KR); **C23C 16/4405** (2013.01 - KR); **C23C 16/458** (2013.01 - KR); **C23C 16/4583** (2013.01 - KR); **C23C 16/52** (2013.01 - KR); **C23C 16/54** (2013.01 - KR); **C30B 25/02** (2013.01 - KR); **C30B 25/16** (2013.01 - US); **H01L 21/67745** (2013.01 - KR); **H01L 21/68** (2013.01 - EP IL KR)

Citation (applicant)
• WO 2017102597 A1 20170622 - SILTRONIC AG [DE]
• JP 2016213218 A 20161215 - SHINETSU HANDOTAI KK

Citation (search report)
• [A] US 2006086462 A1 20060427 - INADA ATSURO [JP], et al
• [A] JP 5704461 B2 20150422

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 4075488 A1 20221019; **EP 4075488 B1 20240228**; CN 117280454 A 20231222; IL 307321 A 20231101; JP 2024516121 A 20240412; KR 20230169316 A 20231215; TW 202239999 A 20221016; TW I801190 B 20230501; US 2024117523 A1 20240411; WO 2022218678 A1 20221020

DOCDB simple family (application)
EP 21167990 A 20210413; CN 202280027831 A 20220328; EP 2022058094 W 20220328; IL 30732123 A 20230927; JP 2023562281 A 20220328; KR 20237038943 A 20220328; TW 111112651 A 20220331; US 202218554221 A 20220328